

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03177121 A**(43) Date of publication of application: **01 . 08 . 91**

(51) Int. Cl

H04B 7/005(21) Application number: **01317257**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **05 . 12 . 89**(72) Inventor: **TANABE TAKAYUKI**(54) **RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT**

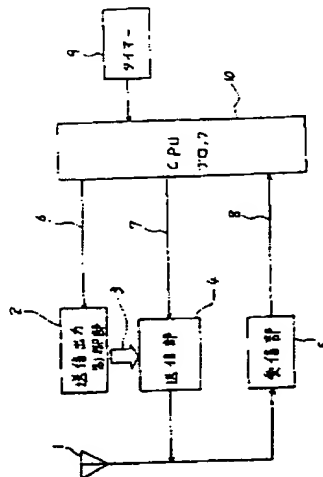
(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent power from being consumed unnecessarily by controlling transmission power by deciding successively the received result of a receiving means.

CONSTITUTION: A CPU block 10 instructs a transmission output level to a transmission output control part 2 through a line 6 in order to obtain the lowest transmission level capable of communication, and subsequently, it sends test data to a transmission part 4 through a transmission data line 7, and emits a radio wave from an antenna 1. On the other hand, when an opposite party side receives normally the test data, it returns the test data back, and the CPU block 10 receives it to a reception part 5 through the antenna 1, and decides it to be normal reception, and next, it repeats this work by lowering the transmission level. Besides, when the test data is not normally received, namely, in the case the CPU block 10 can not receive the returned data, it decides it to be a transmission error, and instructs the transmission level higher than preceding one again to the transmission output control part 2 and executes similar work, and repeats this work

until the reception becomes available. Thus, the power consumption can be saved.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Japanese Publication of Unexamined Patent Application
No. 177121/1991 (Tokukaihei 3-177121)

A. Relevance of the Above-Identified Document

This document has relevance to claim 1 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

...

[Claim 1]

A radio communication equipment, characterized by comprising:

transmitting means;

receiving means; and

control means for controlling transmission power of said transmission means by sequentially determining receiving results of said receiving means.

According to the structure of the radio communication equipment of the present invention, the transmission power is controlled in accordance with changes in communication state.

...

The CPU block 10 shown in Figure 1 determines if reception by a receiving section 5 is available every time the timer 9 is time-up, and controls the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Page 2

transmission power of a receiving section 4 according to the result of determination.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-177121

⑮ Int. Cl.³

H 04 B 7/005

識別記号

庁内整理番号

8226-5K

⑬ 公開 平成3年(1991)8月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 無線通信装置

⑯ 特 願 平1-317257

⑰ 出 願 平1(1989)12月5日

⑱ 発 明 者 田 辺 孝 幸 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 丸島 儀一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

無線通信装置

2. 特許請求の範囲

送信手段と、

受信手段と、

上記受信手段の受信結果を順次判断して上記送信手段の送信電力を制御する制御手段とを有することを特徴とする無線通信装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は無線により通信を行なう装置に関するものである。

【従来の技術】

従来、無線装置の送信出力は、距離に関係なく固定、もしくは手動により変更するものであった。

【発明が解決しようとしている課題】

しかしながら、上記従来例では、次のような欠点があった。

(1) 必要以上の電気を消費しているので、動作可能時間が短い。

(2) 他の電波を利用した機器に電波障害を与える度合いが高くなる。

(3) 携帯無線機が移動状態にある場合に、小電力で送信していると送信できなくなってしまう。

【課題を解決するための手段】

本発明は、送信手段と、受信手段と、上記受信手段の受信結果を順次判断して上記送信手段の送信電力を制御する制御手段とを設けることにより、通信状態の変化に対応して送信電力を制御するようにしたものである。

【実施例】

第1図及び第2図は本発明の実施例の構成を表わすブロック図であり、まず第1図において、1は電波を発射したり受けたりするアンテナ、2は発射する電波の強さを制御する送信出力制御部、3は送信部4に対して送信する電波の強さを指示するライン、4は電波を発射させる送信部、5は

特開平3-177121(2)

電波を受ける受信部、6は送信出力制御部2へ送信出力値を伝えるライン、7は送信部4へ送信するデータを送るためのライン、8は受信部5より受信データを取り出すためのライン、9は一定時間を計測するタイマー、10はCPU等のマイコン部が入っているCPUブロックである。

CPUブロック10は、通信可能な最低送信レベルを得るために、送信出力制御部2へライン6を介して送信出力レベルを指示し、続いて、送信データライン7を介して送信部4へテストデータを送りアンテナ1より電波を発射する。

一方、相手側はそのテスト用データを正常に受信すると、逆にテストデータを反送する。CPUブロック10は、アンテナ1を介して受信部5へ受信し、正常受信であると判断する。次に、送信レベルを下げてこの作業を繰り返す。

また、正常に受信されない場合、すなわち、CPUブロック10は反送データを受信できない場合は、送信エラーと判断し、再び、送信出力制御部2に対して、先より高い送信レベルを指示して

た電波、22は近距離における電波、23は中距離、24は長距離それぞれの電波、25は近距離、26は中距離、27は長距離を示すものである。

営業マンが移動局であるが、停車して使うので基地局となる車19より最初は近距離25でデータ通信しているために送信電波は22のように弱い。しかし、中距離26のときの電波23は、やや強くなり、長距離27に関しては電波24のように最大出力となる。つまり、通信距離に応じて送信電波出力レベルが変化する。

【他の実施例】

本実施例は、通信不能状態になってから初めて、送信出力レベルの更新を行うものである。

第4図においては、通信の状況を時間的に示したものであり、実施例1の第2図と異なるのは、送信データ中に適正送信出力を得るためのテストデータ部がないことである。しかしその代わりに、実データをテストデータとしている。つまり、通信中にエラーが生じた時に、送信出力を要

同様な作業を行う。この作業を受信可能になるまで繰り返す。

このようにして、通信不能になる寸前の送信レベルを見つけ出すことで、適切な送信レベルを決定することができる。

タイマー9はCPUブロック10にある一定時間を知らせる役割をしている。

第2図においては電波上のデータ形式を示したもので11、18は無送信区間、12～14は適正な送信出力レベルを見つけ出すための適正送信レベル決定区間である。通信開始時に第1回目の適正送信レベル決定12を行い、次に送信データ15を送信する。再び適正送信レベル決定13を行う。このようにして、タイマー9により決められる一定時間ごとに適正送信出力レベルをチェックすることで、移動中の携帯無線装置においても通信不能に陥ることがない。

第3図は実際に携帯無線装置が使われるケースを示したものであり、19は基地局となる車、20は基地局のアンテナ、21は基地局より発し

て、送信を再開する。同図において、15は途中データエラーが生じるデータブロック、29は再開したデータブロックを示すものである。

本実施例の構成は第1図と共通であり、CPUブロック10はタイマー9のタイムアップごとに受信部5により受信可能かどうか判断し、その判断に応じて送信部4の送信電力を制御するものである。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、受信手段の受信結果を順次判断して送信電力を制御することにより、必要以上の電力消費を防ぐことができる。したがって、電波障害を防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の携帯無線装置ブロック図、

第2図は本発明の実施例のデータ送信のフォーマット図、

第3図は本発明の実施例の模式図、

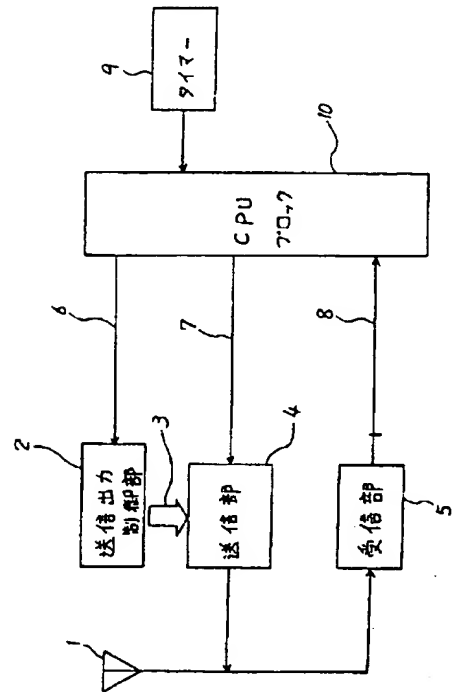
特開平3-177121(3)

第4図は本発明の他の実施例のデータ送信フォーマット図である。

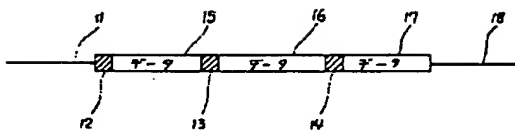
- 2は送信出力制御部、
- 3は送信制御データライン、
- 4は送信部、
- 5は受信部、
- 9はタイマー、
- 10はCPUブロックである。

出願人 キヤノン株式会社
代理人 丸島 徹一
西山 恵三

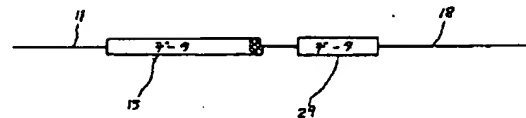
第1図



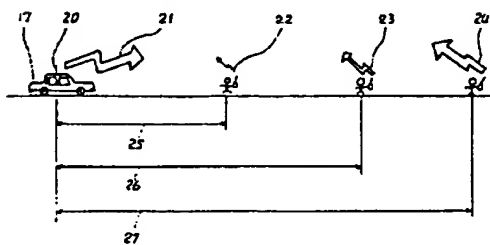
第2図



第4図



第3図



THIS PAGE BLANK (USPTO)